



ESCOLA NAVAL

talant de bi-faire



Luis Filipe Silvestre Rodrigues

**A capacidade de guerra de minas da Marinha Portuguesa
na proteção dos seus principais portos**

**Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares
Navais, na especialidade de Marinha**



**Alfeite
2018**



Luis Filipe Silvestre Rodrigues

A capacidade de guerra de minas da Marinha Portuguesa na proteção dos
seus principais portos

**Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares Navais,
na especialidade de Marinha**

Orientação de: CTEN João Pedro Nunes das Neves Simões

Coorientação de: CTEN André da Costa Lamego

O Aluno Mestrando

O Orientador

[Luis Filipe Silvestre Rodrigues]

[João Pedro Nunes das Neves Simões]

Alfeite

2018

“We have lost command of the sea to a nation without a NAVY, using weapons that were obsolete in World War I and laid by vessels that were utilized at the time of JESUS CHRIST”

Message sent by Rear Admiral Smith
Commander of the Amphibious TF at Wonsan, to Washington D.C.
(Korean War 1950)

Dedicatória

À minha família, pelo incessante apoio demonstrado ao longo destes 5 anos...

Muito obrigado.

Agradecimentos

Nenhuma obra nasce de geração espontânea.

Em regra, resulta da acumulação de trabalho de
muita gente, de que o autor é a face visível.

Hermano de Almeida e Carmo

A realização deste trabalho não teria sido possível sem a colaboração de diversas pessoas. Deste modo, deixo aqui algumas palavras de agradecimento a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para o sucesso desta dissertação.

Ao meu orientador, CTEN Neves Simões por todo empenho, dedicação e disponibilidade demonstrados na orientação do presente trabalho, bem como por toda as palavras de ânimo e incentivo quando o rumo parecia incerto, possibilitando levar o mesmo a bom porto. Agradeço também ao meu coorientador CTEN Costa Lamego, pela disponibilidade em esclarecer as minhas dúvidas, assim como pelas recomendações e ensinamentos transmitidos ao longo da elaboração da presente dissertação.

Ao CTEN Robalo Rodrigues e ao CTEN Claro Lourenço pelo apoio e disponibilidade e à 1TEN Catarina Fradique por toda a disponibilidade e colaboração demonstrada nas minhas deslocações ao Instituto Hidrográfico.

Deixo também uma palavra de agradecimento ao 1SAR Norte Amador pela ajuda e colaboração na inserção do planeamento na consola de comando e controlo do Gavia.

À Beatriz, minha namorada, por todo o apoio e confiança demonstrado ao longo da elaboração da presente dissertação.

À minha família, em especial aos meus pais, irmãos e avós pela paciência e compressão nos muitos momentos de ausência e pela motivação e apoio demonstrado ao longo destes 5 anos de Escola Naval. Sem eles este percurso não teria sido possível. O meu Muito Obrigado.

Resumo

A dimensão marítima e a posição estratégica de Portugal, na convergência de algumas das principais rotas de comércio marítimo, alinhado com o fator de desenvolvimento económico que o transporte marítimo e os portos nacionais representam, torna evidente a necessidade de se assegurar a proteção e a segurança não só do tráfego que atravessa o espaço nacional, mas também dos portos e respetivos canais de acesso, uma vez que são suscetíveis a ameaças capazes de interromper o seu normal funcionamento.

Assim, a mina marítima, devido ao seu potencial destrutivo e ao baixo custo consubstancia uma ameaça quando colocada a hipótese, mesmo que remota, de ser empregue por organizações terroristas, tendo a capacidade de negar o uso do mar. Perante tal ameaça, torna-se imperativo dispor de uma capacidade de contramedidas de minas eficiente e eficaz, com a prontidão adequada para atuar sempre que necessário.

Por outro lado, independentemente da capacidade que a Marinha Portuguesa possua, é necessário estudar as condições ambientais prevalecentes em cada porto nacional.

A presente dissertação tem como objetivo principal analisar a capacidade da Marinha Portuguesa na realização de operações de contramedidas de minas nos principais portos nacionais. Após um enquadramento estratégico, a investigação encontra-se dividida em duas fases, iniciando-se com uma análise, segundo o conceito DOTMLPPII (Doutrina, Organização, Treino, Material, Liderança, Pessoal, Infraestruturas e Interoperabilidade), da atual capacidade de contramedidas de minas da Marinha Portuguesa, com o intuito de compreender na íntegra em que estado se encontrava e que oportunidades de melhoria poderiam existir. A segunda fase consistiu numa caracterização dos fatores ambientais com impacto na referida capacidade, de modo a ser possível a avaliação da mesma no estudo caso do Porto de Lisboa.

Palavras Chaves: Mina Marítima, Contramedidas de Minas, Capacidade Militar, Caça-minas.

Abstract

The maritime dimension and the strategic position of Portugal, converging with some of the major maritime trade routes, aligned with the economic development factor that maritime transport and national ports represent, clarifying that is necessary to ensure protection and security, not only of traffic that crosses the national space, but also of ports and their access channels, as they are susceptible to threats which are capable of disrupting their normal functioning.

Thus, the sea mine, due to its destructive potential and low cost, substantiates a threat when put to the hypothesis, even remote, to be employed by terrorist organizations, having the ability to deny the use of the sea. Facing such a threat, the existence of efficient and effective mine countermeasures is imperative, with the readiness needed to be used whenever necessary.

On the other hand, regardless of the mine countermeasures capacity that the Portuguese Navy has, it is necessary to study the environmental conditions prevalent in every national port.

This dissertation has as its main objective, the analysis of the capacity of Portuguese Navy in the realization of mine countermeasures operations in the main national ports. After a strategic framework, the research is divided in two phases, starting with an analysis, according to the DOTMLPFI concept (Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities and Interoperability) of the current mine countermeasures capacity of the Portuguese Navy, with the intention of comprehending in its integrity in which state it found itself and what opportunities of improvement could exist. The second phase, consisted in a characterization of the environmental factors with impact on such capacity, so that it is possible to evaluate it in the study case of the Lisbon port.

Key words: Sea Mine, Mine Countermeasures, Military Capacity, Minehunting

Índice

Introdução	1
Objeto de estudo e delimitação da investigação.....	6
Objetivos de investigação.....	6
Questões de investigação	7
Metodologia adotada	7
Estrutura da investigação	8
Capítulo 1 – Enquadramento estratégico.....	9
1.1 Ameaças à segurança e defesa nacional.....	9
1.2 Terrorismo marítimo.....	11
1.3 As potencialidades da mina	14
1.4 Síntese conclusiva.....	19
Capítulo 2 – Metodologia de investigação	21
2.1 Método de investigação	21
2.1.1 Definição da investigação quanto à abordagem	21
2.1.2 Definição da investigação quanto aos fins	21
2.1.3 Definição da investigação quanto aos meios.....	22
2.2 Desenho de pesquisa	23
2.3 Universo, população e amostra de pesquisa	24
2.4 Recolha de dados	25
2.4.1 Primeira fase da investigação	25
2.4.2 Segunda fase da investigação	25
2.5 Análise dos dados	26
Capítulo 3 – A atual capacidade de Mine Countermeasures da Marinha Portuguesa	29
3.1 Evolução histórica e edificação gradual da capacidade MCM da MP....	29

3.2	Conceito DOTMLPII	31
3.3	A atual capacidade MCM da MP segundo o conceito DOTMLPII	32
3.3.1	Doutrina	33
3.3.2	Organização	34
3.3.3	Treino	39
3.3.4	Material	41
3.3.5	Liderança	47
3.3.6	Pessoal	47
3.3.7	Infraestruturas	49
3.3.8	Interoperabilidade	50
3.4	Síntese conclusiva	51
Capítulo 4 – Operação de caça-minas		53
4.1	Fases da operação	53
4.2	Fatores ambientais com impacto nas operações de caça-minas	56
4.2.1	Fatores ambientais permanentes	56
4.2.2	Fatores ambientais temporais	59
4.3	Classificação do fundo	61
4.4	Síntese conclusiva	62
Capítulo 5 – Aplicação no Porto de Lisboa		65
5.1	Caracterização do Porto de Lisboa	65
5.1.1	Largura e batimetria nas barras e estuário do Tejo	66
5.1.2	Características oceanográficas e meteorológicas	67
5.1.3	Caracterização do fundo do estuário do rio Tejo	69
5.2	Operação de caça-minas no Porto de Lisboa	71
5.2.1	Definição do canal de entrada do Porto de Lisboa	72
5.2.2	Planeamento da missão	75
5.2.3	Deteção, classificação, identificação e inativação	79
5.3	Síntese conclusiva	83